

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**09/889518**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>99P8005P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/00005</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/01/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>19/01/1999</b>
Anmelder  <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00005

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04B7/08 H04B7/005

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	KLEIN, A.; KALEH, G.K.; BAIER, P.W.: "Equalizers for multi-user detection in code division multiple access mobile radio systems" VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE, 1994 IEEE 44TH, 'Online! Bd. 2, 8. - 10. Juni 1994, Seiten 762-766, XP002138681 ISBN: 0-7803-1927-3 Retrieved from the Internet: <URL:http://iel.ihs.com> 'retrieved on 2000-05-24!	1-4, 6, 7, 10, 14, 16-19, 21-23
A	Seite 762, linke Spalte, Zeile 1 -Seite 763, linke Spalte, Zeile 38 Seite 763, rechte Spalte, Zeile 20 - Zeile 50 -/--	5, 8, 9, 11-13, 15, 20, 24-26

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Mai 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gkeli, M

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	Seite 764, linke Spalte, Zeile 29 - Zeile 60 Abbildung 1 --- BRUNNER, C.; HAARDT, M.; NOSSEK, J.A.: "Adaptive space-frequency RAKE receivers for WCDMA" ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING, 1999. PROCEEDINGS., 1999 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE, 'Online! Bd. 4, 15. - 19. März 1999, Seiten 2383-2386, XP002138682 ISBN: 0-7803-5041-3 Retrieved from the Internet: <URL:http://iel.ihs.com> 'retrieved on 2000-05-24!	1-10,12, 14, 16-19,23
A	Seite 2383, linke Spalte, Zeile 1 -rechte Spalte, Zeile 22 Seite 2384, linke Spalte, Zeile 7 -Seite 2385, rechte Spalte, Zeile 12 Seite 2386, linke Spalte, Zeile 22 -rechte Spalte, Zeile 9 Abbildung 2 --- US 5 796 788 A (BOTTOMLEY GREGORY EDWARD) 18. August 1998 (1998-08-18)	11,13, 15, 20-22, 24-26
X A	Spalte 1, Zeile 24 -Spalte 2, Zeile 27 Spalte 2, Zeile 53 -Spalte 4, Zeile 53 Spalte 5, Zeile 35 - Zeile 55 Ansprüche 1,3,4 Abbildungen 1-4 --- BERNSTEIN X ET AL: "SPACE-TIME PROCESSING FOR INCREASED CAPACITY OF WIRELESS CDMA" IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS (ICC),US,NEW YORK, IEEE, 1996, Seiten 597-601, XP000625741 ISBN: 0-7803-3251-2	1-10,14, 22,23 11-13, 15-21, 24-26
X A	Seite 597, linke Spalte, Zeile 1 -Seite 599, rechte Spalte, Zeile 44 Seite 600, rechte Spalte, Zeile 60 -Seite 601, linke Spalte, Zeile 4 Abbildung 1 --- -/--	1-10,14, 23  11-13, 15-22, 24-26

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	WO 98 32243 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 23. Juli 1998 (1998-07-23)  Seite 6, Zeile 4 -Seite 10, Zeile 26 Seite 13, Zeile 34 -Seite 15, Zeile 22 Seite 17, Zeile 17 -Seite 19, Zeile 17 Abbildungen 1-4,6,7,11 -----	1-7, 10, 14, 23 8, 9, 11-13, 15-22, 24-26

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/00005

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5796788 A	18-08-1998	AU 2672297 A	12-11-1997
		CA 2252101 A	30-10-1997
		CN 1221525 A	30-06-1999
		EP 0894368 A	03-02-1999
		WO 9740589 A	30-10-1997
WO 9832243 A	23-07-1998	AU 7998798 A	07-08-1998
		EP 0951758 A	27-10-1999

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

*Frist Prüfung: 15*  
**PCT**

An

SIEMENS AG  
Postfach 22 16 34  
D-80506 München  
GERMANY

Z. VM Mch P/R

Eing. 21. Juni 2000

GR  
Frist

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

19/06/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

99P8005P

**WEITERES VORGEHEN**

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/ 00005

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

03/01/2000

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

**Wo sind Änderungen einzureichen?**

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2a) übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsbüro dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90<sup>bis</sup> bzw. 90<sup>ter</sup> vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsbüro vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Liliane Van Velzen-Peron

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
 United States Patent and Trademark  
 Office  
 Box PCT  
 Washington, D.C.20231  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 21 August 2000 (21.08.00)	
International application No. PCT/DE00/00005	Applicant's or agent's file reference 99P8005P
International filing date (day/month/year) 03 January 2000 (03.01.00)	Priority date (day/month/year) 19 January 1999 (19.01.99)
Applicant BAIER, Paul, Walter et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

27 July 2000 (27.07.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Henrik Nyberg

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Translation  
09/88 95/8

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

4

Applicant's or agent's file reference 99P8005P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00005	International filing date (day/month/year) 03 January 2000 (03.01.00)	Priority date (day/month/year) 19 January 1999 (19.01.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04B 7/08, 7/005		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 27 July 2000 (27.07.00)	Date of completion of this report 09 April 2001 (09.04.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00005

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-12 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-19 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 07 March 2001 (07.03.2001)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/1 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ 20-26 \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00005

## III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 19

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. \_\_\_\_\_  
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 19  
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

See Supplemental Box

☐ the claims, or said claims Nos. \_\_\_\_\_ are so inadequately supported  
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/00005

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

This report makes reference to the following documents:

- D1 KLEIN, A.; KALEH, G.K.; BAIER, P.W.: "Equalizers for multi-use detection in code division multiple access mobile radio systems" VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE, 1994 IEEE 44TH, vol. 2, 8-10 June 1994, pages 762-766
- D2 US-A-5 796 788
- D3 BERNSTEIN X ET AL: "SPACE-TIME PROCESSING FOR INCREASED CAPACITY OF WIRELESS CDMA" IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS (ICC), US, NEW YORK, IEEE, 1996, pages 597-601
- D4 WO-A-98/32243.

**Claim 1** is based on the original Claims 1 and 25.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE 00/00005

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III

See in Box VIII, item 2 below.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/DE 00/00005

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### 1. Novelty:

D1, considered to be the closest prior art, discloses (cf. in particular page 762, left-hand column to page 764, right-hand column) a method for wireless data transmission from which the subject matter of **Claim 1** (if it is read as presented in Box VIII, item 1) differs in that

- (i) the at least one receiver is paired with a transmitter;
- (ii) the receiver and the associated transmitter use a multi-aerial system for receiving and transmitting;
- (iii) the quantitative information about the received interference signals are used during transmission using the associated transmitter for generating a directional diagram on the sending side for controlling the aerials.

The subject matter of **Claim 1** is thus novel (PCT Article 33(2)).

#### 2. Inventive step

a. The problem to be solved by the present invention can therefore be considered to be that of

- reducing interferences throughout the system.

The choice of direction in which the transmitter power is emitted makes it possible in relation to the direction of incidence of strong interference signals (feature (iii)) to reduce the interference between the emitted signals and the communication of the main sources of interference.

b. D1 and D2 to D4 (cf. in particular D2, column 2, line 53 to column 4, line 53 and Figures 1-4; D3, pages 597-599 and Figure 1 and D4, page 6, line 4 to page 10, line 26; page 13, line 34 to page 15, line 22 and Figures 1 to 4, 6, 7, and 11) that also disclose the essential features of the preamble of Claim 1 concern only receiving signals. They do not obviously lead to the above feature (iii). Consequently, the solution proposed in **Claim 1** of the present application to this problem involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

c. **Claims 2 to 18** are dependent on Claim 1 and thus also meet the PCT requirements concerning novelty and inventive step.



## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Page 3, lines 24 to 34 of the description and the presentation of the features of the characterising part of Claim 1 in the form of optional features on page 7, lines 19 to 33 are not, as stipulated in PCT Rule 5.1(a)(iii) in line with the claims.
2. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite D1 or indicate the relevant prior art disclosed therein.
3. The indexes in **equation 1** should have been checked.

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. The last passage of **Claim 1** (page 13, lines 20-22) is not clear. With respect to page 7, lines 19-33 of the description, the characterising part of this claim reads as follows:  

"that the at least one receiver is paired with a transmitter, that the receiver and the associated transmitter use a multi-aerial system for receiving and transmitting,  
and that the quantitative information about the received interference signals is used during transmission by the associated transmitter to generate a directional diagram on the sending side for the control of the aerial".
2. **Claim 19** is not clear and does not meet the requirements of PCT Article 6 in that the subject matter for which protection is sought is not clearly defined. The functional information ("to carry out the method") does not make it possible for a person skilled in the art to establish which technical features are required to carry out the above function. The technical features of the device, i.e. the intended restrictions, are not clear from the claim, contrary to the requirements of PCT Article 6.

09/889518

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



4 T



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P08005WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00005	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03/01/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/01/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04B7/08		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  27/07/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  09.04.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Sinapius, G  Tel. Nr. +49 89 2399 8170  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-12                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-19                      eingegangen am                      07/03/2001    mit Schreiben vom                      06/03/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00005

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☒ Ansprüche,      Nr.:      20-26  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:  
**siehe Beiblatt**

## III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.  
☒ Ansprüche Nr. 19.

### Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. 19 sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):  
**siehe Beiblatt**
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.
2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:
- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
- ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	

**2. Unterlagen und Erklärungen  
siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: KLEIN, A.; KALEH, G.K.; BAIER, P.W.: 'Equalizers for multi-user detection in code division multiple access mobile radio systems ' VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE, 1994 IEEE 44TH, Bd. 2, 8. - 10. Juni 1994, Seiten 762-766
- D2: US-A-5 796 788
- D3: BERNSTEIN X ET AL: 'SPACE-TIME PROCESSING FOR INCREASED CAPACITY OF WIRELESS CDMA' IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS (ICC),US,NEW YORK, IEEE, 1996, Seiten 597-601
- D4: WO-A-9832243

### **Punkt I**

#### **Grundlage des Berichts**

**Anspruch 1** basiert auf den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 25.

### **Punkt III**

#### **Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

Siehe unter Punkt VIII.2. unten.

### **Zu Punkt V**

#### **Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

##### **1. Neuheit:**

Das Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (vgl. insbesondere Seite 762, linke Spalte - Seite 764, rechte Spalte) ein Verfahren zur drahtlosen Datenübertragung, von dem sich der Gegenstand des **Anspruchs 1** (wenn er wie unter Punkt VIII.1. dargestellt gelesen wird) dadurch unterscheidet, daß

- (i) der zumindest eine Empfänger mit einem Sender gepaart ist;
- (ii) der Empfänger und der zugehörige Sender zum Empfangen und Senden ein Mehrantennensystem verwenden;
- (iii) die quantitativen Informationen über die empfangenen Störsignale beim Senden mit dem zugehörigen Sender zur Generierung eines sendeseitigen Richtdiagramms für die Ansteuerung der Antennen verwendet werden.

Der Gegenstand des **Anspruchs 1** ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

2. Erfinderische Tätigkeit:

- a. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden,
- systemweit Interferenzen zu reduzieren.

Die Wahl der Richtung, in die die Sendeleistung abgestrahlt wird, in Abhängigkeit von der Einfallsrichtung starker Störsignale (Merkmal (iii)) ermöglicht es, die Interferenz zwischen den abgestrahlten Signalen und der Kommunikation der Hauptstörer zu vermindern.

b. Sowohl D1 als auch die Dokumente D2 - D4 (vgl. insbesondere D2, Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 53 und Fig. 1-4; D3, Seiten 597-599 und Fig. 1 und D4, Seite 6, Zeile 4 - Seite 10, Zeile 26; Seite 13, Zeile 34 - Seite 15, Zeile 22 und Fig. 1-4, 6, 7, und 11), die ebenfalls die wesentlichen Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 offenbaren, befassen sich lediglich mit den Empfangssignalen. Sie führen nicht in naheliegender Weise zu dem o.a. Merkmal (iii). Daher beruht die in **Anspruch 1** der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

c. Die **Ansprüche 2-18** sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**



1. Seite 3, Zeilen 24-34 der Beschreibung und die Darstellung der Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 als fakultative Merkmale auf Seite 7, Zeilen 19-33 stehen nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.
2. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
3. Die Indizes in **Gleichung 1** hätten überprüft werden sollen.

### **Zu Punkt VIII**

#### **Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

1. Die letzte Passage von **Anspruch 1** (Seite 13, Zeilen 20-22) ist nicht klar. Im Hinblick auf Seite 7, Zeilen 19-33 der Beschreibung wurde der kennzeichnende Teil dieses Anspruchs wie folgt gelesen:  
    "daß der zumindest eine Empfänger mit einem Sender gepaart ist,  
    daß der Empfänger und der zugehörige Sender zum Empfangen und  
    Senden ein Mehrantennensystem verwenden,  
    und daß die quantitativen Informationen über die empfangenen Störsignale  
    beim Senden mit dem zugehörigen Sender zur Generierung eines  
    sendeseitigen Richtdiagramms für die Ansteuerung der Antennen verwendet  
    werden".
2. Der **Anspruch 19** ist nicht klar und erfüllt die Erfordernisse des Artikels 6 PCT insofern nicht, als der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Die funktionellen Angabe ("zur Durchführung des Verfahrens") ermöglichen es einem Fachmann nicht, festzustellen, welche technischen Merkmale notwendig sind, um die genannte Funktion durchzuführen. Die technischen Merkmale der Vorrichtung, d.h. die beabsichtigten Einschränkungen, gehen daher im Widerspruch zu den Erfordernissen des Artikels 6 PCT nicht klar aus dem Anspruch hervor.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur drahtlosen Datenübertragung mit einem oder mehreren Sendern und zumindest einem Empfänger, wobei
  - 5 - der Empfänger eine oder mehrere Empfangsantennen verwendet,
  - Informationen über empfangene Störsignale zum Verbessern der Übertragungsqualität der Datenübertragung ausgenutzt werden,
  - 10 - in einem ersten Schritt aus den Empfangssignalen der einzelnen Antennen durch Anwenden von ersten Signalverarbeitungsalgorithmen quantitative Informationen über empfangene Nutzsignale gewonnen werden,
  - und in einem zweiten Schritt aus den Empfangssignalen der  
15 Antenne bzw. der einzelnen Antennen und den gewonnenen quantitativen Informationen über die empfangenen Nutzsignale durch Anwenden von zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen quantitative Informationen über die empfangenen Störsignale gewonnen werden,
  - 20 dadurch gekennzeichnet, daß die quantitativen Informationen über die empfangenen Störsignale zur Generierung eines sendeseitigen Richtdiagramms verwendet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen eine Schätzung der übertragenen Nutzdaten ermöglichen.
3. Verfahren nach Anspruch 1,  
30 dadurch gekennzeichnet,  
daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen eine Schätzung der Eigenschaften der zwischen den Sendern und dem Empfänger wirksamen Funkkanäle ermöglichen.
- 35 4. Verfahren nach einem vorherigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen Algorithmen zum Rekonstruieren der von der Empfangsantenne/den Empfangsantennen empfangenen Nutzsignale anhand der über diese Signale gewonnenen quantitativen Informationen enthalten.

5

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen eine gewichtete oder ungewichtete Subtraktion der rekonstruierten empfangenen Nutzsignale von den gesamten Empfangssignalen beinhalten.

10

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen das Bilden der räumlichen Kovarianzmatrix der empfangenen Störsignale beinhalten.

15

7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen das Bilden der zeitlichen Kovarianzfunktionen der empfangenen Störsignale an den einzelnen Antennen beinhalten.

20

8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen das Bilden der gesamten Kovarianzfunktionen der empfangenen Störsignale beinhalten.

25

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen das Schätzen der räumlichen, zeitlichen und/oder gesamten Kovarianzfunktionen durch endliche zeitliche Mittelung über die empfangenen Störsignale beinhalten.

30

35 10. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche,

15

dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen das Schätzen der Einfallsrichtungen der Störung beinhalten.

- 5 11. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Signalverarbeitungsalgorithmen das Schätzen der Leistung und/oder der spektralen Form der Störung beinhalten.
- 10 12. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen das Bilden der räumlichen Kovarianzmatrix der empfangenen Nutzsignale beinhalten.
- 15 13. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen im Falle von Datenübertragung auf dem Prinzip der Einzelsignaldetektion (single user detection) basieren.
- 20 14. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen im Falle von Datenübertragung auf dem Prinzip der Mehrsignaldetektion (multiuser detection) basieren.
- 25 15. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen im Falle von Datenübertragung auf dem Prinzip des Rake-Empfängers basieren.
- 30 16. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen im Falle von Datenübertragung eine empfängerseitige FEC (forward error correction)-Decodierung einbeziehen.
- 35

16

17. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen auf dem Prinzip des Zero-Forcing-Algorithmus basieren.

5

18. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Signalverarbeitungsalgorithmen auf dem Prinzip der Maximum-Likelihood-Schätzung oder MMSE (minimum mean square error)-Schätzung

10 basieren.

19. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1.

Patent claims

1. A method for the wireless data transmission using one or more transmitters and at least one  
5 receiver, in which
  - the receiver uses one or more receiving antennas,
  - information on received interference signals is utilized for improving the quality of transmission of the data transmission,
- 10 characterized in that
  - in a first step, quantitative information about received user signals is obtained from the received signals of the individual antennas by using first signal processing algorithms,
  - 15 - in a second step, quantitative information about the received interference signals is obtained from the received signals of the antenna or the individual antennas and the quantitative information obtained about the received user  
20 signals by using second signal processing algorithms.
2. The method as claimed in claim 1, characterized in that the first signal processing algorithms provide for an estimate of the transmitted user data.
- 25 3. The method as claimed in claim 1, characterized in that the first signal processing algorithms provide for an estimate of the characteristics of the radio channels operating between the transmitters and the receiver.
- 30 4. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms contain algorithms for reconstructing the user signals received

from the receiving antenna/the receiving antennas by means of the quantitative information obtained about these signals.

5. The method as claimed in claim 1 or 3,  
5 characterized in that the second signal processing algorithms contain a weighted or unweighted subtraction of the reconstructed received user signals from the total received signals.
6. The method as claimed in one of the preceding  
10 claims, characterized in that the user signals are transmitted continuously.
7. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the user signals are transmitted in bursts.
- 15 8. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms contain the forming of the spatial covariance matrix of the received interference signals.
- 20 9. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms contain the forming of the temporal covariance functions of the received interference signals at the individual antennas.
- 25 10. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms contain the forming of the total covariance functions of the received interference signals.
- 30 11. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms contain the estimating of the spatial, temporal

and/or total covariance functions by finite temporal averaging over the received interference signals.

12. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms contain the estimating of the directions of incidence of the interference.

13. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms contain the estimating of the power and/or the spectral shape of the interference.

14. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms operate in a time- and/or value-discrete manner.

15. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms operate in an analog manner.

16. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms contain the forming of the spatial covariance matrix of the received user signals.

17. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms are based on the principle of single user detection in the case of data transmission.

18. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms are based on the principle of multi-user detection in the case of data transmission.



19. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms are based on the principle of the rake receiver in the case of data transmission.

5 20. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms include FEC (forward error correction) decoding at the receiver end in the case of data transmission.

10 21. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms are based on the principle of the zero-forcing algorithm.

15 22. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first signal processing algorithms are based on the principle of maximum-likelihood estimation or MMSE (minimum mean square error) estimation.

20 23. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms operate in a time- and/or value-discrete manner.

25 24. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the second signal processing algorithms operate in an analog manner.

30 25. The method as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the quantitative information about the received interference signals is used for generating a directional pattern at the transmitter end.

26. An arrangement for carrying out the method as claimed in claim 1.